

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2002-506324

(P2002-506324A)

(43) 公表日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
H 0 4 L 12/56		G 0 6 F 9/46	3 6 0 F 5 B 0 8 9
G 0 6 F 9/46	3 6 0	13/00	3 5 1 L 5 B 0 9 8
13/00	3 5 1		3 5 3 C 5 K 0 3 4
	3 5 3	H 0 4 L 11/20	1 0 2 D
H 0 4 L 29/06		13/00	3 0 5 Z
審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 45 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-535126(P2000-535126)  
(86) (22) 出願日 平成11年3月2日(1999.3.2)  
(85) 翻訳文提出日 平成12年8月29日(2000.8.29)  
(86) 国際出願番号 PCT/FI99/00157  
(87) 国際公開番号 WO99/45684  
(87) 国際公開日 平成11年9月10日(1999.9.10)  
(31) 優先権主張番号 980485  
(32) 優先日 平成10年3月3日(1998.3.3)  
(33) 優先権主張国 フィンランド (F I)

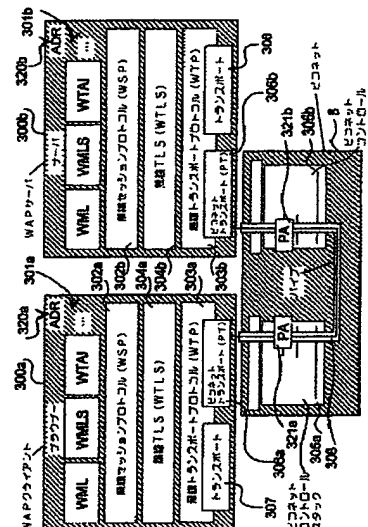
(71) 出願人 ノキア モービル フォーンズ リミティ  
ド  
フィンランド国, エフアイエヌ-02150  
エスポー, ケイララーデンティエ 4  
(72) 発明者 ニュカネン, ペトリ  
フィンランド国, エフイーエン-33240  
タンペレ, ターメランカト 7 アー  
3  
(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外4名)  
Fターム(参考) 5B089 GA25 GB01 HA11 HB10 KB06  
5B098 AA09 AA10 GA01 GC16  
5K034 AA19 EE01 EE03 EE10 FF02  
GG06 HH16 HH46 LL01

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 データ伝送接続の設定方法及び装置

(57) 【要約】

本発明は、少なくとも第1の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)と第2の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)との間で情報を伝送するために形成されるデータ伝送接続の設定方法に関する。該方法では、少なくとも前記第1の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)に対して、前記第1の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)を識別するために好適に用いられるネットワーク・アドレス(321a、321b)が選択される。本発明による方法では、少なくとも前記第1の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)の少なくとも1つのサービスに対して、前記サービスを識別するために好適に使用されるアドレス情報(320a、320b)が形成され、さらに、前記第1の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)の前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)と前記サービスの前記アドレス情報(320a、320b)との間に、前記第1の通信装置(1、6~15、300



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)と第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)との間で情報を伝送するために形成するデータ伝送接続の設定方法であって、

少なくとも前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)のために、前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)を識別するために好適に使用されるネットワーク・アドレス(321a、321b)を選択する方法において、

少なくとも前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の少なくとも1つのサービスのための、前記サービスを識別するために好適に利用するアドレス情報(320a、320b)を形成するステップと、  
前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)と前記第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)との間で情報を転送するための、前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)と前記サービスの前記アドレス情報(320a、320b)との間の対応関係が設けられるステップと、を有することを特徴とする方法。

【請求項2】 前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)から少なくとも前記第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)へ、前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)に関する情報、及び、好適には前記サービスに関する情報も伝送されることを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)に基づいて、前記第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の前記サービスに関する情報が前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)へ伝送されることを特徴とする請求項2に記載

の方法。

【請求項4】 少なくとも前記第2の通信手段(1、6～15、300a、300b、400、401)が、前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)を形成する手段(305a、305b、306a、306b、310、311、312)を装備し、前記対応関係を設けることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の方法。

【請求項5】 前記ネットワーク・アドレス(321a、321b)が、前記アドレス情報(320a、320b)、名称、識別コード、独自識別コード、予約名、一時的名称、標準化アドレス、前記通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)の一時アドレスあるいはサービス、または、前記データ伝送接続の別のネットワーク・アドレスなどを利用して形成されることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の方法。

【請求項6】 前記データ伝送接続を設定するために、近距離無線ネットワーク、赤外線ネットワーク、誘導ネットワークなどが使用されること、及び、使用する前記通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)が移動局であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の方法。

【請求項7】 前記通信ネットワーク(3、5、402)と前記第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)との間で情報を伝送するために、前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)から通信ネットワーク(3、5、402)へ第2のデータ伝送接続が設定されることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の方法。

【請求項8】 前記第1の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)と前記第2の通信装置(1、6～15、300a、300b、400、401)との間で、第2のデータ伝送接続も形成され、この第2のデータ伝送接続を利用することにより、前記情報伝送を継続するように成し、さらに、移動通信用ネットワーク(3)によって好適にこの第2のデータ伝送接続が実現されることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の方法。

【請求項9】 前記アドレス情報(320a、320b)が好適にURLアドレスまたはメモリ容量を参照するアドレスであることを特徴とする請求項1乃

至 8 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 10】 前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)と前記第 2 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)との間のいくつかのデータ伝送接続が形成される共通の通信チャンネル( 306)の中で好適に多重送信されることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 11】 通信装置であって、その第 1 の通信装置( 1、615、300a、300b、400、401)が、

データ伝送接続を設定するための、および、前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)と、少なくとも第 2 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)との間で情報を伝送するための手段( 1a、1b、2、2a、2b、2c、2f、4、4a、4b、4c、4d、4f、16、16a、16b、16c、16d、300a、300b、305a、305b、306a、306b)と、

ネットワーク・アドレス( 321a、321b)を選択するための手段( 300a、300b、305a、305b、306a、306b)であって、前記ネットワーク・アドレス( 321a、321b)が前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)を識別するように好適に設けられるように成される前記手段と、を有し、

前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300a、300b、400、401)がさらに、

サービスのためのアドレス情報( 320a、320b)を生成するための手段( 300a、300b、305a、305b、306a、306b)であって、前記アドレス情報( 320a、320b)が、前記サービスを識別するために好適に設けられるように成される前記手段と、

前記ネットワーク・アドレス( 321a、321b)と前記アドレス情報( 320a、320b)との間に対応関係を設けるための手段( 305a、305b、306a、306b、310、311、312)とを有することを特徴とする通信装置。

【請求項 1 2】 請求項 1 1 に記載の通信装置において、前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) がさらに、

前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) の前記ネットワーク・アドレス( 321 a、321 b) に関連する情報と、また好適にはサービスに関連する情報または前記アドレス情報( 320 a、320 b) とを少なくとも第 2 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) へ伝送するための手段( 1 a、1 b、2、2 a、2 b、2 c、2 f、4、4 a、4 b、4 c、4 d、4 f、16、16 a、16 b、16 c、16 d、300 a、300 b、305 a、305 b、306 a、306 b) と、

サービスに関連する情報または前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) の前記アドレス情報( 320 a、320 b) 並びに好適には前記ネットワーク・アドレス( 321 a、321 b) に関連する情報も受信するための手段( 1 a、1 b、2、2 a、2 b、2 c、2 f、4、4 a、4 b、4 c、4 d、4 f、16、16 a、16 b、16 c、16 d、300 a、300 b、305 a、305 b、306 a、306 b) と、を有することを特徴とする通信装置。

【請求項 1 3】 前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) が、前記アドレス情報( 320 a、320 b)、名称、独自識別コード、識別コード、予約名、一時的名称、標準化されたアドレス、前記通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) またはサービスを示す一時的アドレス、あるいは、前記データ伝送接続あるいは同種の接続を示す別のネットワーク・アドレスを利用して、ネットワーク・アドレス( 321 a、321 b) を生成するための手段( 300 a、300 b、305 a、305 b、306 a、306 b) をさらに有することを特徴とする請求項 1 1 または 1 2 のいずれか 1 項に記載の通信装置。

【請求項 1 4】 前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) が、近距離無線ネットワーク、赤外線ネットワーク、誘導ネットワーク、あるいは同種のネットワークで作動するように配設され、前記第 1 の通信装置( 1、6～15、300 a、300 b、400、401) が、また好

適に移動通信用ネットワーク（３）で作動するように配設されることを特徴とする請求項１１乃至１３のいずれか１項に記載の通信。

## 【発明の詳細な説明】

### 【０００１】

#### 〔発明の属する技術分野〕

本発明は請求項１のプリアンブルに記載のデータ伝送接続の設定方法に関する。本発明は請求項１０のプリアンブルに記載の通信装置に関する。

### 【０００２】

#### 〔従来技術〕

通常、ローカル・エリア・ネットワークは、少なくとも１つのサーバー・コンピュータ並びにワークステーション、及び、プリンタや電話ファックスのような、サーバー・コンピュータやワークステーションと交信する周辺装置から構成される。ローカル・エリア・ネットワークにおける通信は通常イーサネット・ケーブル配線などの有線によって実現される。また、データ伝送を無線モデムによって実現する無線ローカル・エリア・ネットワークが知られている。無線ローカル・エリア・ネットワークによって、有線ローカル・エリア・ネットワークにおけるケーブル配線の配置、接続ポイント数および接続ポイントの配置に関連する制限が減少する。

### 【０００３】

ローカル・エリア・ネットワークでは、ローカル・エリア・ネットワークと接続する各周辺装置は、周辺装置（クライアント）を識別するアドレスを有する。このアドレスによってデータはこの周辺装置へ向けられる。一方、周辺装置から得られる情報は、周辺装置を示すアドレスに基づいてサーバーにより認識される。周辺装置とサーバーには、その時使用しているローカル・エリア・ネットワークの物理的構造に基づいて決められているネットワーク・アダプタが装備されており、このアダプタはローカル・エリア・ネットワークからメッセージを受け取り、ローカル・エリア・ネットワークに対してメッセージを伝送する手段を具備している。

### 【０００４】

ローカル・エリア・ネットワークの異なる通信装置間の通信は、通常、メッセージに基づくデータ伝送として行われる。メッセージはアドレス・データ及び伝

送対象の実際の情報から構成される。このアドレス・データは、正しい宛先装置へメッセージを送るために、また一方で、メッセージを伝送した発信元装置を識別するために用いられる。

#### 【0005】

無線ローカル・エリア・ネットワークが有線ローカル・エリア・ネットワークと異なる点は、主として、データ伝送が、無線波、赤外線あるいは誘導によるデータ伝送などの無線通信方法を利用して行われるという点にある。作動時に、無線ローカル・エリア・ネットワークは一般に星形回路網である。すなわち情報はサーバ装置と周辺装置との間で伝送される。したがって、周辺装置間での伝送対象情報は、送信用周辺装置からサーバ装置へ送られ、サーバ装置からさらに受信用周辺装置へと情報が伝送される。

#### 【0006】

ローカル・エリア・ネットワークの動作という観点から見ると、サーバ装置は、どの周辺装置が自分と接続しているかということ、及び、これらの周辺装置の作動状態がどのような状態であるかということを毎回認識しなければならない。この認識は、メッセージに基づく上述の通信などを利用することにより実現可能となり、それによって周辺装置はスイッチ・オン及び起り得る状態変化と関連してサーバ装置に対してメッセージの伝送を行う。メッセージはサーバ装置によって受け取られ、メッセージの情報内容が調べられる。

#### 【0007】

ローカル・エリア・ネットワークはオフィスなどでの使用に適しており、このネットワークによって十分な記憶容量を備えたコンパクトなデータ・プロセッサを使用してデータの伝送が行われる。このような携帯用デバイスの一例として、移動局とデータ・プロセッサの双方として利用可能なノキア9000コミュニケーターがある。

#### 【0008】

有線通信ネットワークを用いる場合には、ネットワーク・インターフェース・カードによって、ローカル・エリア・ネットワークと携帯用デバイスとの間のデータ伝送接続設定手段を有する公知のローカル・エリア・ネットワークと携帯用



データ・プロセッサとを接続することが可能である。ローカル・エリア・ネットワークを必要とせずに、異なる周辺装置を携帯用データ・プロセッサと直接接続することも可能である。この接続は無線技術、通常赤外線技術（ I R ）に基づくものであってもよい。周辺装置を利用可能にする前に、このような周辺装置を携帯用データ・プロセッサやその類の装置と接続してデータ・プロセッサの中に当該周辺装置のデータを構成しなければならない。

#### 【 0 0 0 9 】

短距離赤外線（ I R ）データ伝送、低電力無線周波数（ L P R F ）データ伝送、短距離無線周波数（ S D R F ）あるいは誘導データ伝送によって、いわゆるピコネット（ piconet ）におけるサーバーとサーバーのクライアントのような異なる通信装置間のデータ伝送がしばしば行われる。この場合、単一ピコネットから成るローカル・エリア・ネットワークのエリアの範囲内のデータ伝送距離は通常精々数メートルあるいは数十メートルにすぎない。

#### 【 0 0 1 0 】

ローカル・エリア・ネットワークに加えて、セルラー通信方式に基づく通信ネットワークである公衆陸上移動ネットワーク（ P L M N ）のような広域無線通信ネットワークが知られている。一例として、 G S M システム（移動通信用汎地球システム）をベースとする G S M - 9 0 0 移動通信用ネットワークについて述べることができる。この通信ネットワークのセルは広い地理上のエリアに分布し、基地局（ B S ）によって通信ネットワークと交信する移動電話のような移動局（ M S ）が 1 つのセルから別のセルへ移動する。これらの移動局は加入者専用識別コードによって別個に分離しており、この加入者専用識別コードによってデータ転送や音声による通話のような 2 つの移動局間のデータ伝送が可能となる。使用される識別コードは例えば I M S I コード（国際移動加入者識別番号）である。通信ネットワークは、異なる基地局のセル・エリアにおける移動局の所在位置に関する登録データを利用して基地局と移動サービス交換センター（ M S C ）との間の経路選択情報を処理する。無線通信ネットワークには、 G S M - 1 8 0 0 、 G S M - 1 9 0 0 、 P D C 、 C D M A 、 U S - T D M A 、 I S - 9 5 、 U S D C （ I S - 1 3 6 ） 、 i D E N （ E S M R ） 、 D a t a T A C 、 及び、 M o b i t

e x も含まれる。

#### 【0011】

データ伝送及び、サーバーとクライアント、周辺装置やおそらく無線通信装置などのようなローカル・エリア・ネットワークと接続したデータ・プロセッサによるデータ伝送に関連するデータ処理を完了するためには、許可されたメッセージとは異なる通信段階で通信相手のオペレーションを決定する利用可能な通信規則のコレクションが存在しなければならない。

#### 【0012】

通信規則のこのようなコレクションの1つとして、従来から知られているように、プロトコル(装置が相互交信を行うための取り決め)が存在する。特に無線通信ネットワークでデータ伝送を行うために、無線アプリケーション・プロトコル(WAP)が開発されている。以下の説明では一例としてこのプロトコルを使用することにする。公知の方法で、WAPアプリケーション・プロトコルの1つのバージョンは、例えばWAPアプリケーション・プロトコルのアーキテクチャについて記述するインターネット・ネットワークで公開されたWAPアーキテクチャ・ドラフト・バージョン0.9(1997年9月)の文書の中などで解説されている。WAPアプリケーション・プロトコルによって、異なるレベルの一連のプロトコルの定義が可能となり、それによって、現在及び将来の無線通信ネットワーク(例えば、デジタル・セルラー通信網に基づく移動通信用ネットワーク)のための新しいサービスと装置の開発が可能となる。WAPアプリケーション・プロトコルは、例えば、GSMネットワークのショート・メッセージ・サービス(SMS)、非構造的補助サービス・データ(USSD)、回線交換データ(CSD)及び広域パケット無線システム(GPRS)サービスとして既に開発されている。

#### 【0013】

〔発明が解決しようとする課題〕

ローカル・エリア・ネットワークによって、サーバーと、サーバーのクライアントあるいはそれら双方のようなデータ・プロセッサとの接続を可能にしてデータ伝送を行うようにするシステムを達成することが本発明の目的である。本発明

の目的は、特に、I RまたはS P R Fサービス及びこのピコネットを利用する通信システムであって、ピコネットのエリア内でW A Pアプリケーション・プロトコルに準拠するW A PサーバとW A Pクライアントとの間の上記通信システムを定義することである。本発明の方法は、添付クレーム1のプリアンブルに示される内容を特徴とする。本発明の通信装置は添付クレーム10のプリアンブルに示される内容を特徴とする。

#### 【0014】

〔課題を解決するための手段〕

上述のW A Pアプリケーション・プロトコルのアーキテクチャのアプリケーション層は定義された無線アプリケーション環境( W A E) アーキテクチャを利用する。通信装置の様々なW A Eアプリケーションはインターネット・ワールド・ワイド・ウェブ( W W W) で用いられるプロトコルに厳密に従うものである。このウェブでは、周知のW W Wブラウザによってブラウズされる様々なアプリケーションと情報が標準化された表示用フォーマットによって提示される。したがって、W W Wネットワークのサーバーと情報は、インターネット規格に準拠し、アプリケーションと情報のロケーションから独立したユニフォーム・リソース・ロケータ( U R L) アドレスに準拠して命名され、情報表示用フォーマットはハイパーテキスト・マークアップ言語( H T M L) やジャバスクリプトなどの使用ブラウザによってサポートされるフォーマットである。

#### 【0015】

ローカル・エリア・ネットワークのクライアントとサーバー、別のローカル・エリア・ネットワークのクライアントとサーバー、及び、特にローカル・エリア・ネットワークのエリアの範囲に一時的にいるクライアントが交信して様々なサービスの利用が可能となることが、本発明による方法の利点である。この利点は、異なる通信ネットワークで使用されるアドレス及びアドレス指定の相違によって生じる欠点を取り除いた結果として生じる。例えば、ピコネットにおける異なるノードのアドレス指定はW A Pアプリケーション・プロトコルを適用するノードのアドレス指定とは異なる。したがって、ピコネットが使用する対応アドレスに対して、または、ピコネットが作成する一時アドレスに対して、W A Pアプリ

ケーション・プロトコルが使用するアドレスのマッピングを行う必要がある。

【0016】

前記マッピングによって、いわゆるWAPアプリケーションが使用するURLアドレスのような論理アドレスと、ピコネットが使用するネットワークの物理アドレス(ネットワーク・アドレス)との間の対応関係が確立される。ネットワーク・アドレスとは、一般に、ネットワークを構築するためにサーバーが装置用として予約する、前記ネットワークのエリアでしか使用できない非標準化ネットワーク専用の数値コードである。この文脈では、論理アドレスとは、一般に、通信装置のロケーションから独立したクライアント(通信装置)のアドレスであって、通信装置が操作可能に配設されているいくつかの異なる通信ネットワークの中でさえその通信装置を識別できる手段としてのアドレスを示す。クライアント並びにサービスを物理的通信装置とは独立のものにすることが可能であること、したがって論理アドレスが配置されているクライアント(通信装置)にかかわらず、論理アドレスのみを用いてサービスなどを示すことが可能であることに留意されたい。したがって、通信ネットワークはアドレス指定を処理して正しい装置を見つけなければならない。

【0017】

本発明によって、短距離データ伝送に基づくネットワークと、セルラー通信網に基づく移動通信用ネットワークから成る従来技術によるローカル・エリア・ネットワークとの双方にとって著しい利点を得られる。例えば、この方法を適用するピコネットを利用して、フライト・スケジュールの問合せと、プル型データ伝送による空港サービスの検索とを行う空港用サーバーと接続するローカル・アクセス・ポイントなどを含むような全く新しいローカル・エリア・ネットワーク・システムとローカル・エリア・ネットワーク・サービス、及び、ピコネット・エリアのサーバーのクライアントの通信装置へプッシュ型データ伝送による情報の配信を行うことが可能となる。

【0018】

その他の可能性として、放送型データ伝送、ピコネットのPCシステムの遠隔制御、及び、ゲート・ウェイ・サーバーへのローカル接続ポイントによる、クラ

クライアントの通信装置への情報の配信がある。これによってインターネット・ネットワークとの接続及びインターネット・ネットワークからの情報検索が可能となる。さらに、クライアントが1つのピコネットから別のピコネットへ案内される、ピコネットの中でのクライアントの所在位置に基づく案内システムについて述べることもできる。この案内システムは、ピコネットのカバーエリアが狭いことに基づくものであるため、カバーエリアの中に位置するクライアントの所在位置を比較的良好に知ることができる。

#### 【0019】

案内システムに関連して、あるいは、ネットワーク・オペレータがクライアントの所在位置に依存するサービスを提供する場合に関連して、特にクライアントの正確な所在位置を利用するのに、GSMネットワークのような移動通信用ネットワークよりも上述のピコネットの方が適している。移動通信用ネットワークで通常行われるような、通信ネットワーク・サービスの利用に対するデータ伝送料金の課金をクライアントに対して行わないことを望む場合に、ピコネットを利用することが可能である。回線交換型データ伝送の場合、WAPアプリケーション・プロトコルに準拠するオープン接続では、通常、普通の音声による通話のような通信装置による他の通信は阻止されるが、ピコネットを用いることによりこの通信の阻止を回避することが可能となる。

#### 【0020】

本発明の方法の好適な実施例によれば、WAPサーバとゲート・ウェイWAPサーバは、無線マークアップ言語(WML)ブラウザのようなWAPクライアントに対してその存在を知らせることが可能となり、これらのWAPクライアントはWAPサーバやゲート・ウェイWAPサーバが配置されているピコネットのエリアと接続される。さらに、WAPサーバは、WAPクライアントがいつピコネットのエリアの中へ移動したかを検出することができ、それによってWAPサーバによるプッシュ型データ伝送を開始することができる。

#### 【0021】

本発明の方法の別の好適な実施例によれば、WAPクライアントは、WAPクライアントがその中へ移動したエリアのピコネットの中で異なるWAPサーバの

検出を行うことができる。したがって、移動通信用ネットワークのような他の通信ネットワークの中で作動しているWAPクライアントは、使用する通信ネットワークとしてピコネットを選択し、IRやLPRFデータ伝送モードなどの選択が可能となる。このようにして、WAPクライアントの通信装置はデータ伝送を行うために交互にピコネットを利用することが可能となる。

#### 【0022】

また本発明の方法によって、ピコネットのサービスの利用が無料である場合や、サービスの利用が非常に安い課金で行われる場合、データ伝送コストの低減という利点が与えられる。さらに、ピコネットは一般に送信出力パワーが小さく、したがって短距離の通信ネットワークであるため、ピコネットでは通信装置の電力消費量を低く抑えることが可能となる。

#### 【0023】

本発明の方法のさらなる利点として、装置のいずれの操作であっても遠隔操作が可能である場合、使用する遠隔制御装置をピコネットと接続する手段を有するWAPクライアントとすることができるといことが挙げられる。これによって、遠隔制御される装置はピコネットと接続する手段を有することになり、さらに、ピコネットのWAPサーバとしてこの装置を使用して遠隔制御を行うことが可能となる。

#### 【0024】

##### 〔発明の実施の形態〕

以下、添付図面を参照しながら本発明をさらに詳細に説明する。

#### 【0025】

図1は簡略化したチャート図でローカル・エリア・ネットワーク・システムを示す図である。システムは、通信装置、すなわち、移動通信用ネットワーク3とのデータ伝送接続の設定手段2、並びに、サーバ装置1と周辺装置間とのローカル・エリア・ネットワーク5の設定手段4などを具備することができる移動局1のようなサーバ装置1を有する。使用サーバ装置1は、図4に図示のようなゲート・ウェイ・サーバー401であってもよい。これにより、例えばインターネット・ネットワーク402とのケーブル接続によってこのサーバ装置1を介してデ

ータ伝送接続の設定を行うことができる。さらに、ローカル・エリア・ネットワーク 5 の設定手段 4 を有するサーバ装置 1 は、ローカル・エリア・ネットワーク 5 の周辺装置としてその時使用しているゲート・ウェイ・サーバ装置 401 とは異なる装置であってもよいことは明らかである。ローカル・エリア・ネットワークのエリア外と接続せずにローカル・エリア・ネットワーク 5 ( 前述したピコネットなど ) のエリア内でサーバ装置 1 を使用してもよい。それによってサーバ装置 1 はその他の周辺装置に対して情報サービスなどを提供することが可能となる。さらに、周辺装置は、移動通信用ネットワーク 3 とのデータ伝送接続の設定手段 2 を有する、図 4 に図示の通信装置 403 のような上述の移動局であってもよい。さらに、使用周辺装置が、ローカル・エリア・ネットワーク 5 のエリア外 ( 移動通信用ネットワーク 3 など ) では作動しない移動局であってもよいことは明らかである。

#### 【 0026 】

図 1 のシステムの周辺装置には、プリンタ 6、電話ファックス 7、CD-ROM 読出し装置 8、大容量記憶装置 9、補助キーボード 10、補助表示装置 11 及び図 2 a に図示の移動局 1 のマイク 1 a とイヤホン 1 b の代わりに通話中などに使用するマイクとイヤホンを提供する無線オーディオ・ユーザー・インターフェース 12 が含まれる。図 1 には、さらに他の周辺装置として、ビデオカメラ 13、パーソナル・コンピュータ 14 ( デスクトップ型 PC ) および携帯用コンピュータ 15 ( ラップトップ PC ) が例示されている。添付図 1 には、プリンタ 6 と電話ファックス 7 とが 1 つの装置として示されているが、これは別個の装置であってもよい。本発明の方法は、以上のローカル・エリア・ネットワーク・システムによってつくられる通信ネットワークだけに限定されるものではなく、図 1 のシステムに図示の周辺装置 6 - 15 のすべてを具有しないもっと小さなシステムにおいて、あるいは、例えば図 4 に図示のような、サーバー 1 として使用されるサーバー 300 b や 400 と、いくつかの別個の移動局 300 a、400 及び 403 だけしか持たないシステムにおいて、本発明が適用可能であることは明らかである。

#### 【 0027 】

さらに、図 1 を参照すると、移動電話のような移動局 1 は、図 2 a に図示の移動通信用ネットワーク 3 とのデータ伝送接続設定手段 2、移動局の SIM カードのデータの読み出し手段と SIM カードへのデータ保存手段、及び、特定用途向け集積回路 (ASIC) のようなマイクロ制御装置 (MCU) と制御論理回路とを好適に有する制御装置 (CU) も具有する。さらに、この制御装置には、リード・オンリー・メモリ (ROM) とランダム・アクセス・メモリ (RAM) のようなメモリも装備されている。移動局のオペレーションは当業者には公知の従来技術であり、この文脈ではこれについてのさらなる説明は必要ではない。

#### 【0028】

図 2 a を参照すると、移動通信用ネットワーク 3 (長距離リンク・モジュール) とデータ伝送接続を設定するサーバ装置 1 の手段 2 は、公知の GSM 移動通信システムなどに準拠する、無線送信機 2 a、無線受信機 2 b、局部発振器 2 c、変調器、復調装置、および、アンテナ回路 2 f を具有する。それにもかかわらず、本発明は単に GSM 移動通信システムに限定されるものではなく、他の移動通信システムでも本発明を適用することが可能である。ローカル・エリア・ネットワーク 5 を設定するためのサーバ装置 4 の手段 4 (短距離リンク・モジュール) は、無線送受信装置のような送信機 4 a と受信機 4 b、局部発振器 4 c、変調器、復調装置、及び、アンテナ回路 4 f などをも有する。図 2 a に図示のサーバ装置 1 では、サーバ装置の短距離リンク・モジュールの制御装置とサーバ装置の制御装置とは、1 つの CTRL 制御ブロック 4 d として図示されているが、実際には別個の装置であってもよい。

#### 【0029】

サーバ装置 1 が移動局であるとき、CTRL 制御ブロック 4 d は移動局の制御を行う上述の制御装置 CU を有する。ローカル・エリア・ネットワーク・システム 5 だけで作動する移動局 1 は、移動通信用ネットワーク 3 とデータ伝送接続を設定する手段 2 を全く持たなくてもよい。

#### 【0030】

例えば上述の CTRL ブロックの制御プログラムの変更などの、CTRL ブロックの変更を行うことにより、本発明の方法によって要求される通信装置 1 の変



更を実行することができる。

#### 【0031】

図2bを参照すると、ローカル・エリア・ネットワークと接続可能な周辺装置6-15は対応する短距離モジュール16を装備し、この短距離モジュール16によって、周辺装置6-15はローカル・エリア・ネットワーク15（好適にはサーバ装置1）と交信可能となる。周辺装置の短距離リンク・モジュール16は少なくとも送信機16aと受信機16bとを具有する。短距離リンク・モジュール16はさらに、局部発振器16c、変調器、復調装置、アンテナ回路16f、およびCTRL制御ブロック16dを具有する。ローカル・エリア・ネットワーク5の好適な代替実施例として、短距離無線ネットワーク（SDRF、LPRF）があり、このネットワークによって、サーバ装置1と周辺装置6-15との間に要求される目に見える接触や光学的反射による接触は存在しなくなる。したがって、サーバ装置1と周辺装置6-15間の距離がローカル・エリア・ネットワーク5の動作半径すなわちセルの範囲内にあるという条件で、異なる周辺装置6-15とサーバ装置1が異なる部屋に存在することさえ可能となる。以上の説明に基づいて、使用周辺装置は単に前記ローカル・エリア・ネットワーク5だけで作動する無線通信装置にすぎないことは明らかである。

#### 【0032】

以下の説明では、データ伝送プロトコルの一例として、前に説明したWAPアプリケーション・プロトコルが用いて、本明細書で説明する本発明による方法を例示する。以下の説明で述べるWAPクライアントとWAPサーバは、好適にWAPアプリケーション・プロトコルが適用される通信ネットワークのクライアントとサーバーのことを指す。当然のことであるが、別のアプリケーション・プロトコルと関連して請求項の範囲内で本発明が適用できることは自明である。ここで言及されている指定WAPはこのアプリケーション・プロトコルの1つの利用例である。

#### 【0033】

図3aを参照すると、好適なWAP互換システム（WAPプロトコル・スタック）のレイヤ・モデルのプロトコル・スタックには、最上層から下へ向かって以

下の層が含まれる：

－無線アプリケーション層、すなわち、少なくとも無線マークアップ言語ブラウザ（WMLブラウザ）とWML Sインタプリタ、並びに電話付加価値サービス（TeleVasサービス）及びおそらくその他のサービスを有するWAPアプリケーション層 301 a と 301 b

－無線セッション・プロトコル（WSP） 302 a と 302 b

－WTLS層 304 a と 304 b

－無線トランスポート・プロトコル層（WTP）、すなわちWTPトランスポート・プロトコル 303 a と 303 b

#### 【0034】

このレイヤ・モデルを用いて、様々な機能について記述を行うISO/OSIレイヤ・モデルへの参照が好適に行われる。WAPアーキテクチャ（無線アプリケーション層、WSP層、WTLS層）の上位層は使用通信ネットワークから独立しているが、WTP層 303 a と 303 b はその時使用している通信方法（GSMネットワークあるいはLPRFやIRネットワークなど）の特定の要件に基づいて利用しなければならない。WAPアプリケーション層 301 a と 301 b では、無線アプリケーション環境（WAE）のアーキテクチャが利用される。この環境の中で、様々な通信ネットワーク・サービスのベースとして、無線トランスポート・プロトコル（WTP）と無線セッション・プロトコル（WSP）が利用される。このような無線アプリケーション環境を利用して、携帯電話とPDA装置のような無線装置の開発のための全体的枠組みが創り出される。さらに、WAPアーキテクチャは非常に柔軟性のあるアーキテクチャであり、層を他の層によって置き換えることが可能であることに留意されたい。例えば、アプリケーション層がHTMLやジャバスクリプトのような別の表示用フォーマットを使用するときに変更が必要となる。

#### 【0035】

WAEアプリケーションは、インターネット・ワールド・ワイド・ウェブ・ネットワークで適用されるプロトコルに厳密に従う。その場合、アプリケーション、サービスおよび情報は、標準化された周知のWWWブラウザなどによってブラ

ウズされる表示用フォーマットで与えられる。したがって、WWWネットワークのサーバーと情報には、サーバーのロケーションにかかわらずインターネット規格に準拠するユニフォーム・リソース・ロケータ（URL）アドレスが与えられ、情報表示用フォーマットは、ハイパーテキスト・マークアップ言語（HTML）やジャバスクリプトなどのブラウザによってサポートされているフォーマットである。ブラウザが通信ネットワークのサーバーと交信可能となるようするためには、標準化されたデータ伝送プロトコルも必要となる。その最も普通のデータ伝送プロトコルはWWWネットワークで使用されるハイパーテキスト・トランスポート・プロトコル（HTTP）である。したがって、WAEアーキテクチャではWWW規格に準拠するURLアドレス指定が利用される。さらに、WAEアーキテクチャに準拠するアプリケーションを用いて、無線通信装置と無線通信ネットワークの特性を特に同時に考慮に入れるWWWネットワークのサービスの利用が可能となる。

#### 【0036】

通信ネットワークを介して情報検索を行うために、通信装置は、通信ネットワークと接続したWMLブラウザとHTTP WWWサーバーを必要とする。それによってブラウザは、URLアドレスによって識別される所望の情報を検索するために選択したサーバーに対して要求を伝送する。この情報はHTML言語と比較可能なWML言語で与えられる。この情報は、取得された後、おそらくWMU HTML変換を受け、使用アプリケーションによってユーザーに提示される。通常、通信装置のURLレジスタに保存されたURLアドレスは、装置自体のTelevAS機能のようなローカル・サービスやWML書式のサーバーの情報のような遠隔サービスを参照することもできる。装置のURLレジスタには、周知のサービスのURLアドレスのコレクションが好適に含まれる。

#### 【0037】

前記TelevASサービスには入呼への応答、発呼の設定、呼の切断、及び、呼の転送が含まれる。例えば、ある種のTelevAS機能は、DEVICE://FILE/FUNCTIONというような書式でURLローカルアドレスを使用し、また、ある種のTelevAS機能は、サービスを開始するためにhttp://televas.domain/fi

le/function のようなURL遠隔アドレスを使用する。WAPシステムでは、例えば、発呼はHTTPアドレスとの接続設定により設定され、ボイス・メール・システムでは、上述のアドレスと同様のローカル・アドレスと遠隔アドレスの双方が利用される。

#### 【0038】

図3aを参照すると、WAP層301aによってデータ伝送の補助が行われ、WAPクライアント300aとWAPサーバ300bの間で情報の転送を行うための、また、サーバ300bによって開始されるプッシュ型データ伝送を行うための、あるいは、データ伝送を最適化するための、全体的ベースとして用いられるWSP層302aを介してWAPアプリケーションの要求が伝送される。必要な場合には、情報は、保護を行うための便宜を提供するタスクを供するWTLS（無線トランスポート層保護）層302aと304aとによって保護される。WSPセッション・プロトコルは、上位層の転送プロトコルに対して接続ポイントを提供し、WAPとインターネット・アーキテクチャとの間で、また、特に、WTPとインターネット・トランスポート・プロトコルとの間でマッピングを設定する。異なる層間での通信は、アーキテクチャのトランスポート層303aと303b及び隣接する層の間での情報の交換及び制御について記述を行ういわゆる要約サービス基礎メッセージ(primitive) によって行われる。

#### 【0039】

WAPアーキテクチャのWTPトランスポート・プロトコルはWTP層303a用のプロトコル・ファミリを形成する。WTP層303aはデータ伝送サービスの上位で作用し、上位WSP及びWTLS層302aと304aに対してそのサービスを提供し、同時に透過的データ伝送を可能にする。WTPトランスポート・プロトコルは、主に接続志向型データ伝送用として意図されたWTPITプロトコルと、主にデータグラム（宛先アドレスと伝送対象情報とを含むデータ・パケット）の転送用として意図されたWTP/Dプロトコルとを有する。WTP/D（WDP（無線データグラム・プロトコル）とも呼ばれる）はWAPアプリケーション層301aと301bのプロトコル並びにパケット情報をクライアント300aからサーバ300bへまたその逆方向に不変の（透過的）形式で転

送する単純な転送用プロトコルである。WTP/Tは、限定された周波数帯域について特に無線データ伝送サービス用として最適化される。WTPプロトコルの目的は異なる周波数帯域を持つ異なる通信ネットワークで使用される異なる物理トランスポート機構のための共通の接続を設定することである。これらの通信ネットワークは全二重、半二重あるいは単純な技術をベースにすることが可能である。また、TCP/IPとUDPトランスポート・プロトコルの対応するトランスポート層と互換性を持たせることがWTPプロトコルの目的である。さらに、高位レベルのプロトコル、ポート（接続ポイント）に基づく接続（これによって異なる装置の異なる特性を考慮に入れることが可能となる）、及びそのアプリケーションを提供することが、WTPプロトコルの別の目的である。

#### 【0040】

さらに、図3aを参照すると、ノード（WAPクライアント）、WAPサーバ及びゲート・ウェイWAPサーバは、ピコネット・プロトコル・スタック305aと305bにサービス（ピコネット・サービス）として登録することにより、それらの存在をピコネット5のエリア内で通知することが可能である。好適な実施例によれば、ピコネットは一時的な、特別な通信ネットワークの性質を有するので、これらのノードは、ピコネットにおいて基地局として使用されるある種のサーバーには登録されない。したがって、ネットワークでの登録とは、ノードがピコネット内で通信をモニターし、その装置とサービスの識別に関連する問合せに対して応答する準備ができていているということを意味する。したがって、図3aを参照すると、ピコネット・プロトコル・スタック305aはクライアント300aの装置でも形成され、ピコネット・プロトコル・スタック305bはクライアント300bの装置でも形成される。ピコネット5で新しいノードが検出されると、サーバー300bのようなWAPサーバはそれらのノードがWAPクライアントとして使用されているかどうかを問い合わせることができる。また、クライアント300aのようなWAPクライアントがピコネットの中に入ってきた場合、相手方ノードがWAPサーバまたはゲート・ウェイWAPサーバとして使用されているかどうかを問い合わせることができる。

#### 【0041】

上記の記述によれば、ピコネット・プロトコル・スタックが少なくとも可能な事柄として、ピコネット・ノードがサポートしているサービスの通知と、ピコネットのノードが、ピコネットの各ノードでどのサービスがサポートされているの検出とがある。さらに、プロトコル・スタックによって、ピコネットの異なるノード間で可能な非接続型データ伝送及び接続志向型データ伝送が好適に行われる。好適に、ピコネットによってWAPアプリケーションに関連する情報を放送により伝送することが可能となる。ピコネットのWAPノードにいわゆるパイプ（通信チャネル）を提供することがピコネットの目的である。パイプ306によって、WAPクライアント300aであるノードあるいはWAPサーバ300bであるノードが通信を開始することができる。

#### 【0042】

好適に、ピコネットによってノードがサポートしているサービスに関するノードによるサービス通知も可能になる。好適に、該装置がWAPと互換性のあるプロトコル・スタックを備えているかどうかをノード装置によって少なくとも通知することができる。好適に、WAPサーバ、ゲート・ウェイWAPサーバ及び／又はWAPクライアントのオペレーションがノードによってサポートされているかどうかがこの段階で通知される。

#### 【0043】

さらに、図3aを参照すると、ピコネット5のパイプ306は、本発明の方法を利用する上述のWTP層303a、303bのピコネット・トランスポート・ブロック306aと306bで終わっている。WTPトランスポート・プロトコルによって、WAPアプリケーションのデータ伝送時にいくつかのデータ伝送チャネルの登録と利用とが可能となる。各データ伝送チャネルには、図3aの別々のトランスポート・ブロック、ブロック306a、306b、307及び308が設けられ、チャネル仕様に応じて機能が実行される。同上のクライアントのために均一なインターフェース（WTLS層304a、WSPセッション・プロトコル302a及びWAPアプリケーション層301aなど）を提供することがWTPトランスポート・プロトコルの目的である。

#### 【0044】

図3bを参照しながら、本発明の方法を適用するピコネット・トランスポート（PT）ブロック306a、306bのオペレーションについて以下さらに詳細に説明する。PTブロック306a、306bの目的は、WTPトランスポート・プロトコル用として使用するピコネット5の様々な機能のマッピングであり、例えば、接続ベースのWTP/T-WTPトランスポート・プロトコルのサービス用処理のマッピング、及び、接続ベースのWTP/Dサービスまたは非接続型WTP/Dサービス用データグラムのマッピングがある。PTブロック306aと306bは、ピコネット5でWAPサービスを提供する装置300aと300bのような他の装置をピコネット5によって識別する方法を利用するために、さらに、WAPスタックのその他の層からこの機能を同時に隠蔽するために、インターフェースとして使用される。これによって得られる利点として、単に装置またはWAPスタックのプロトコルにわずかな変更を施すだけで、WAPスタックとピコネット5とを接続することが可能となり、あるいは、変更を全く行わないようにすることも可能であるということが挙げられる。たとえPTブロックの信号322がWAPアプリケーション・プロトコル定義に影響を与えないものであったとしても、PTブロックがサーバーまたはクライアントを検出したとき、これらの信号は、様々な自動的オペレーションを行うことを望むサーバー並びにクライアントに対する影響を依然として持っている。

#### 【0045】

さらに、図3bを参照すると、PTブロック306a、306bは、ピコネット5固有のサービス318（WTP/Tピコネット・マッピング、WTP/Dピコネット・マッピング）を行うための、WTP/DとWTP/TのようなWTPサービス316と317をマップするマッピング機能310と311を第1に有する。第2に、ピコネット制御装置（PCU）312は、ピコネット5とWTPトランスポート・プロトコルにおける相違を、特に、アドレスとデータ・サービス設定値の相違に関連して処理する。好適には、ピコネット5のWAP装置300aと300bの有用性に関連する処理の信号発生322を行う能力をPCU制御装置312が有することが望ましい。一般に、PCU制御装置312はピコネット5の力学的特性に関連する処理を行う。図3bで言及されているASPは、

例えば、論理プロトコル・オペレーション 313、314、315（要約サービス・プリミティブ）について述べるものであり、これらの論理プロトコル・オペレーションはスタックの中の全ての層の上位及び下位インターフェースにも含まれ、さらに、これらの論理プロトコル・オペレーションを介して、クライアント（WTLS層 304a、WSPセッション・プロトコル 302a、WAPアプリケーション層 301a など）は、ポイント・ツー・ポイント WTP/T と WTP/D トランспорт・サービス 316、317 及び他のトランспорт・サービス 319 などからのサービスを利用する。これに加えて、ASP のオペレーションはスタックのすべての層の上位及び下位インターフェースに含まれる。図 3b でブロック間に例示される矢印はこれらのブロック間での情報の転送を示す。

#### 【0046】

以下に、本発明の方法の好適な実施例における前記マッピング機能 310 と 311 のオペレーションについて説明する。ピコネットのサービスの品質は、WTP トランспорт・プロトコルに準拠するサービスの品質に対応、もしくは、WTP トランспорт・プロトコルに準拠するサービスの品質より良好である。サービスの品質が良好な場合、WTP/D と WTP/T トランспорт・サービスは、ピコネットのストリーム・データサービスの接続ベースに基づくデータ伝送時の信頼性の高い処理サービスとして利用されるにすぎない。ピコネットのエリアで放送型データ伝送が関係する場合、WTP サービスは、ピコネットのストリーム・データサービスの非接続型データ伝送用として利用される。表 1 に、WTP サービスとピコネットのサービスとの間のトランспорт・サービスのマッピングの概要を提示する。

#### 【0047】

##### 【表 1】



WTPサービス	ピコネット・サービス
WTP/Sストリーム・サービス	接続ベースのデータ・サービス または仮想ネットワーク
WTP/T処理サービス	接続ベースのデータ・サービス または仮想ネットワーク
WTP/Dデータグラム・サービス 、ポイント・ツー・ポイント	接続ベースのデータ・サービス または仮想ネットワーク
WTP/Dデータグラム・サービス 、放送	非接続型データ・サービス

表 1

#### 【0048】

以下に、上述のPCU制御装置312の動作について説明する。ノードというものは連続してネットワークの中に入ったりそこから出たりするものであり、そのため、PCU制御装置はその結果生じるピコネットと、従来型のセルラーシステムに基づく通信ネットワーク間の相違を処理しなければならないということに留意されたい。セルラー通信網では、ノード(移動局)はネットワークに登録され、データ伝送接続を同時に保持しながら、異なるセルのエリアの中で連続して移動する。WAPサービスのノードのアドレスは、MSISDN番号、IPアドレス(インターネット・プロトコル)あるいはX.25アドレスなどである。

#### 【0049】

MSISDN番号は標準化されたPSTN(公衆交換電話回線網)番号あるいはISDN(総合通信デジタル通信網)番号に対応し、“+”コード、NDCコード(国別宛先コード)及び移動体通信加入者専用番号から成る。場合によっては、MSISDN番号は単一の移動体通信加入者を示すものではないこともあるが、ある一定のWAPサーバまたはゲート・ウェイWAPサーバはショートメッセージ交換センター(SMSC)と交信する。表2に他のいくつかのアドレス選択肢も示す。

#### 【0050】

【表 2】

データ伝送モード	アドレス
UDP/IP : CDPD、CSD回線 交換データ伝送及びGPRS	16ビット・ソースと UDPヘッダの宛先ポート 番号、32ビット・ソースおよびIPヘッダ の宛先IPアドレス
GSM SMS-PP	16ビット・ソース及び UDHヘッダの宛先ポ ート番号、ソース及び宛先MSISDN番号、SM SCアドレス (MSISDN)
UDP:IS-136 GUTS/R-Data	16ビット・ソースと UDPヘッダの宛先ポート 番号、4 ビット・メッセージ・タイプ付 きGUTSヘッダの4 ビット・プロトコル識別 、32ビット・ソース及び経路選択情報付き R-DATA層の宛先IPアドレス
X. 25	X. 25互換性のあるアドレス

表 2

【0051】

WTPサービスのデータは非接続型または接続ベースのピコネット・データ・サービスを介して転送され、WTPサービスのポート・アドレスのようなWTPアプリケーションのアドレスの詳細はデータとして処理され転送される。WTPサービスの異なるポートアドレス指定は、ピコネットのノード間で1つの非接続型または接続ベースのデータ・サービス・リンクによって多重送信されることができる。その場合、WAPアプリケーション・プロトコルでは、異なるサービスのいくつかの通信を同時に行うことができ、これらの通信は、1本の共通のピコネット・パイプにすべてチャンネル化される。

【0052】

ノード用としてピコネットが使用するアドレスは、WAPアプリケーション・プロトコルが使用するアドレスとは異なる。この場合、WAPアプリケーション・プロトコルが使用するアドレスを、ピコネットが使用する対応するアドレスに、または、ピコネットが作成した一時アドレスにマップする必要がある。WAPノードがピコネットのエリア外へ移動すると、WAPノードが使用したアドレスはもはやこのノードを指さなくなる。この場合、例えばWMLブラウザのブック

マークはピコネットではもはやアクセス不可能なノードを指す。使用ノードがWAPサーバあるいはゲート・ウェイWAPサーバである場合、これらのノードは一般にその個々のMSISDNまたは、WAPアプリケーション・プロトコルで使用されるインターネットベースのアドレスを持っているので、アドレスのマッピングは簡単である。したがって、これらのWAPノードを参照するブックマークは後でも有効となる。

### 【0053】

図4を参照して、以下は、ピコネット5で本発明の方法を適用するクライアント300(WAPクライアント)によって開始されるデータ伝送に関する説明である。WAPクライアント300aがピコネット5のカバーエリア(セル)に入る(段階S1)と、WAPサーバ300b(ゲート・ウェイ)あるいはピコネット5のサーバが検出される。かくして、WAPクライアント300aのPTブロック306aは、2つのWAPシステム間のデータ伝送を可能にするために、WAPアプリケーション・プロトコルが必要とするデータをネットワーク5から問い合わせる。この問合せの中でピコネット5の機能が利用される。この問合せデータの中には、WAPサーバ・システム300bの識別に利用できる個々の識別番号(ID)が含まれる。WAPサーバ・システム300bが領域名のような標準化されたインターネット・アドレスを持っている場合には、このアドレスが使用されることになる。WAPクライアント300aのアプリケーションは、WAPクライアント300aの装置のユーザーに対してWAPサーバ300bのホーム・ページの自動検索を行うことができる。あるいはユーザーからの検索要求に対して確認を行う。ピコネット5でいくつかのサーバが利用可能な場合、必要であれば、ユーザーは、300bと400のように使用WAPサーバの選択を行うことができる。この機能は使用するWAPアプリケーションにも依存し、例えば、WAPクライアント300aは、サーバ300bと400のWAPアプリケーションのサービスを利用するいずれの所定の方法でもその機能を期待することはできない。WAPクライアント300aは、このサーバの識別用IDまたはインターネット・アドレスが利用可能なので、例えば、サーバからの情報検索を行うためにWAPサーバ300bとの交信を開始することができる。また

、WAPサーバ300bは、この交信段階（段階S2）でピコネットの中にWAPクライアント300aの到来を検出している。これによって例えばWAPサーバ300bとプッシュ型データ伝送サービスを開始することが可能である。

#### 【0054】

WAPクライアント300aがピコネット5から出る（段階S3）とき、WAPクライアント300aとWAPサーバ300bまたは400との間のピコネット5による通信はもはや可能ではない。しかし、WAPサーバ300bがインターネット・アドレスあるいはMSISDNアドレスを持っている場合、WAPクライアント300aは、別のピコネットまたは移動通信用ネットワークのようなセルラー通信網を介してこのサーバーとのデータ伝送接続を設定することができる。したがって、WAPサーバ300bが、例えばインターネット・ネットワーク402と接続し、さらに、インターネット・ネットワークを介して、前記第2のセルラー通信網またはピコネットと接続することが1つの要件である。もう1つの要件として、WAPクライアント300aの装置が前記セルラー通信網、ピコネットあるいはその双方と交信できるという要件がある。好適に、クライアント300aは、前に説明した、移動通信用ネットワーク3とのデータ伝送接続を設定するための手段を有する。この場合、図4に図示のように、クライアント300aは移動局のような通信装置403と交信する404ことも可能である。

#### 【0055】

さらに、図4を参照しながら、ピコネットで本発明の方法を適用するサーバー300aまたは400（WAPサーバ）によって開始されるデータ伝送について以下説明する。ピコネットのWAPクライアント401、WAPサーバ400あるいはゲート・ウェイWAPサーバ300bによって、ピコネット5へのWAPクライアント300aの到来が検出される。これによって、2つのWAPシステム間の通信が可能となるように、WAPクライアント300aに対して、WAPアプリケーション・プロトコルが必要とするデータ要求の問合せが行われる。問合せは、ピコネット5の機能によって行われる。問合せが行われたデータは、WAPクライアント・システム300aを識別するために使用可能な個々の識別番号（ID）を有する。WAPクライアント・システム300が領域名のような標

準化されたインターネット・アドレスを持っている場合、このアドレスが使用される。WAPサーバ400のアプリケーションは、ピコネット5に入ってくるWAPクライアント300aに対して、ホームページ、広告情報、あるいは命令などを送ることにより挨拶することができる。どのような情報が伝送され、どのように情報が利用されるかは、使用するアプリケーションに依存する。また、その機能は使用するWAPアプリケーションに依存し、WAPサーバでは、例えば、WAPクライアントとのデータ伝送接続を設定するためのいずれの所定の方法でもその機能を期待することはできない。

#### 【0056】

WAPクライアント300aがピコネットから出る(段階S3)とき、WAPクライアント300aとWAPサーバ400または300bとの間のピコネット5による通信はもはや可能ではない。しかし、WAPクライアント300aが個々のインターネット・アドレスまたはMSISDNアドレスを持っている場合、WAPサーバは、別のピコネットまたは移動通信用ネットワークのようなセルラー通信網を介してこのクライアントとのデータ伝送接続の設定を行うことができる。また、この場合、例えば図4のWAPサーバ300bのようなインターネット・ネットワークとWAPサーバを接続する必要がある、また、セルラー通信網とWAPクライアント300を接続する必要がある。

#### 【0057】

本発明による方法の好適な実施例ではマッピングは以下の方法で行われる。データ伝送を開始するWAPノードのPCU制御装置はそのホスト・システムから、サービス・パラメータ(SP)情報を要求する問合せを行う。サービス・パラメータの属性情報の中にアドレス情報(320a、320b)、すなわち、いわゆるADR情報が含まれる場合、そのノードはWAPノードをこのアドレス情報(320a、320b)と関連付ける。その目的は、ADR情報と、ピコネット、すなわちネットワーク・アドレスによって使用されたWAPノードの元のアドレスとをリンクすることである。

#### 【0058】

WAPノードが、伝送を示すアドレス情報に対応するADR情報を持つシステ

ムへWTP層を介して情報を伝送するとき、その情報は、ADR情報が関連づけられたり、リンクされているピコネットWAPノードへ伝送される。ゲート・ウェイWAPサーバ・ノードがピコネットに存在する場合、送信用PCU制御装置が望めば、ピコネットのエリア外へ伝送する情報をこのノードへ伝送することができる。

#### 【0059】

SPパラメータに関連するアドレス情報がWAPノードのホスト・システムで入手不可能な場合、本発明による方法の好適な実施例のPCU制御装置によって、例えばホスト装置の名称すなわちネットワーク・アドレスに基づいてWAPノードのために予約されたダミーのアドレス(DA)が作成される。当該ノードがインターネットとMSISDNアドレスとをサポートしない可能性がある。WAPブラウザが使用する他の実際のインターネットアドレス及びMSISDNアドレスと同じ方法でこのDAアドレスを使用することができる。PCU制御装置によって、DAアドレスとピコネットが使用する当該WAPノードのネットワーク・アドレスとがリンクされる。

#### 【0060】

WAPノードがピコネットを介して情報を受信したとき、アドレス・マッピングが行われているかどうかを受信装置のPCU制御装置によってチェックされる。使用WAPノードがゲート・ウェイWAPノードである場合、そのWAPプロトコル・スタックによって、受信情報からのアドレス・データがチェックされる。アドレス・データがピコネットのエリア外およびWAPノードに関連する場合には、WAPノードは、公知の方法でゲート・ウェイとして使用され、インターネット上で当該アドレスへ問合せを伝送する。

#### 【0061】

次に、前に述べたサービス・パラメータ(SP)について説明する。サービス・パラメータ情報は、ピコネットでのアドレス・マッピングおよびデータ・サービス用データ伝送接続と関連してPCU制御装置で使用される表3は、IR通信ネットワーク用のサービス・パラメータ・フォーマットの例を示す表である。表3に示すパラメータは、例えばLPRF通信ネットワーク用として修正しなければ

ばならない。

【0062】

【表3】

パラメータ、 クラス	属性	表示
“WAP”	“役割”	サーバー及び／又はゲート・ウェイ及び／又はクライアント
“WAP”：“クライアント”	“lrLMP:TinyTP:LsapSel”	ピコネット・サービス・マルチプレクサ・インターフェースの WAPクライアントの動的アドレス(lrLMP)
“WAP：クライアント”	“パラメータ”	クライアント用のすべての WAPパラメータを表すオクテット・シーケンス
“WAP：サーバー”	“lrLMP:TinyTP:LsapSel”	ピコネット・サービス・マルチプレクサ・インターフェースの WAPクライアントの動的アドレス(lrLMP)
“WAP：サーバー”	“パラメータ”	サーバー用のすべての WAPパラメータを表すオクテット・シーケンス
“WAP：ゲート・ウェイ”	“lrLMP:TinyTP:LsapSel”	ピコネット・サービス・マルチプレクサ・インターフェースlrLMP の WAPクライアントの動的アドレス
“WAP：ゲート・ウェイ”	“パラメータ”	ゲート・ウェイ用のすべての WAPパラメータを表すオクテット・シーケンス

表 3

【0063】

ビット・レベルの前記オクテット・シーケンスはいくつかの異なるパラメータを具有できるが、その最も重要なものを表4に示す。マッピングに関連するこれらの提示されたパラメータに加えて、例えば、装置名に関連するパラメータの使用が可能である。

【0064】

【表4】

識別番号 ID	長さ、 LEN	値、VAL	表示
0x00	可変	オクテット・シーケンス	ビット0:WTP/D サポート ビット1..7: 予備 ビット8:WTP/T:クラスIサポート ビット9:WTP/T:クラスIIサポート ビット10:WTP/T:クラスIIIサポート ビット11:WTP/T:クラスIVサポート ビット12..: 予備
0x10	可変	文字列	サービス・センターのMSISDN (SMSCなど)、“+358105051”
0x11	可変	文字列	WAPノードのMSISDN、“+358105051”
0x20	可変	文字列	WAPノードのIPアドレス
0x21	可変	文字列	ドット付き表現の WAPノードのIPアドレス“127. 0. 0. 1”
0x22	可変	文字列	“www.nokia.com” などのようなドメインネームとしての WAPノードのIPアドレス
0x23	可変	文字列	サブネットワーク・マスク、ゲート・ウェイ WAPサーバによって指示されるアクセス対象のサブネットワーク

表 4

【0065】

次に、PCU制御装置のデータサービス・セットアップ(DSS)について説明する。WAPノードがWAPホスト・システムとの交信を望むとき、換言すれば、WAPクライアントがWAPサーバとの交信を望むとき、DSS機能が実行される。WAPサーバがWAPクライアントと交信する逆方向の交信の場合もまた同様である。WAPプロトコル・スタックが、TPブロックに対してWAPホスト・システムとの交信を要求するとき、ピコネットのこれらの2つのノード間のデータ・サービスを形成することが、PCU制御装置のタスクである。WTP/TまたはWTP/Dサービスの場合、これらのノード間のデータ伝送が所定の



時間内で行われなければPCU制御装置によってノードを閉じることも可能である。WTP/ Sサービスの場合、データ伝送接続は連続的にオープンの状態に保たれる。データ伝送接続をモニターするタイマーの長い設定時間に起因して、プロトコル・スタックの上位層での動作遅延が生じる可能性があり、それによってデータ伝送接続の切断とリセットが必要とされなくなる。

#### 【0066】

PCU制御装置はネットワークでの様々な処理に関する信号をWAPノードへ好適に伝送する。例えば、新しいWAPクライアントがピコネットに入ってきた時、新しい装置のアドレス・データを持つ信号が伝送される。WAPノードがWAPサーバであるとき、WAPクライアントが利用可能な新しいWAPサーバがピコネットの中に存在するという事実をWAPクライアントに通知するための信号を使用することができる。また、PCU制御装置が、WAPノードのピコネットからの退出に関連する信号を伝送することも可能である。上述の信号は、ピコネットで実行最中に中断されたデータ伝送のとるべき経路選択や、移動通信用ネットワークなどを介する新しいデータ伝送の開始を示すWAPノード用の1つのサインとして利用される。

#### 【0067】

さらに、図5は、レイヤ・モデルを用いて例示される、簡略化した概略図で遠隔制御用アプリケーションの実現を示す概略図である。サーバーを介する一般的サービスとしてこれらの遠隔制御用アプリケーション並びにその他のアプリケーションを実行するために、様々な遠隔制御用アプリケーションには、接続すなわちインターフェース(WAPアプリケーションインターフェース)を設けなければならない。好適には、インターフェースのアプリケーションは、新しいクライアントの検出、ピコネットのエリアからのクライアントの退出、あるいはネットワークにおける他の処理に関する情報(信号)を受信することが望ましい。このインターフェースでは、サービスは例えば、WAPサーバのWMLブラウザが使用するホームページを変更して、遠隔制御用アプリケーション(遠隔制御用ページ)とのリンクによって1つのリンクを形成するようにすることも可能となる。すなわち、サーバーが制御されているときに使用されるデータ・プロセッサにイ

ンストールされたCD-ROM端末とのリンクが形成される。

#### 【0068】

本発明は、単に、以上示した例にのみ限定されるものではなく、添付クレームの範囲内で修正も可能である。例えば、利用サービスが、時刻表やその類の情報のような、URLアドレスの利用で言及される情報や、WAP互換プロトコルであってもよいことや、通信装置がWAPクライアントやWAPサーバとして機能可能であることは明らかである。同様に、他の通信装置へ伝送される、サービスやアドレス情報に関連する情報の中に上述の情報、URLアドレスあるいはメモリ容量に対する参照などを含めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の方法を適用するローカル・エリア・ネットワーク・システムを簡略化した概略図で示す。

##### 【図2a】

本発明の方法を適用するハードウェアの好適な実施例をブロック・チャートで図示する。

##### 【図2b】

本発明の方法を適用する周辺装置を簡略化したブロック図で図示する。

##### 【図3a】

本発明の方法を適用する2つの通信装置間のデータ伝送を簡略化したレイヤ・モデルとブロック・チャートによって図示する。

##### 【図3b】

本発明の方法を適用する通信装置のトランスポート・プロトコルのオペレーションを簡略化したレイヤ・モデルとブロック・チャートで図示する。

##### 【図4】

本発明の方法を適用する通信装置のオペレーションとローカル・エリア・ネットワークとを好適な実施例に従う周辺装置に関する簡略化したチャート図によって図示する。

##### 【図5】

本発明の方法を適用する通信装置のオペレーションをレイヤ・モデルとブロック・チャートとによって簡略化して図示する。

【図1】

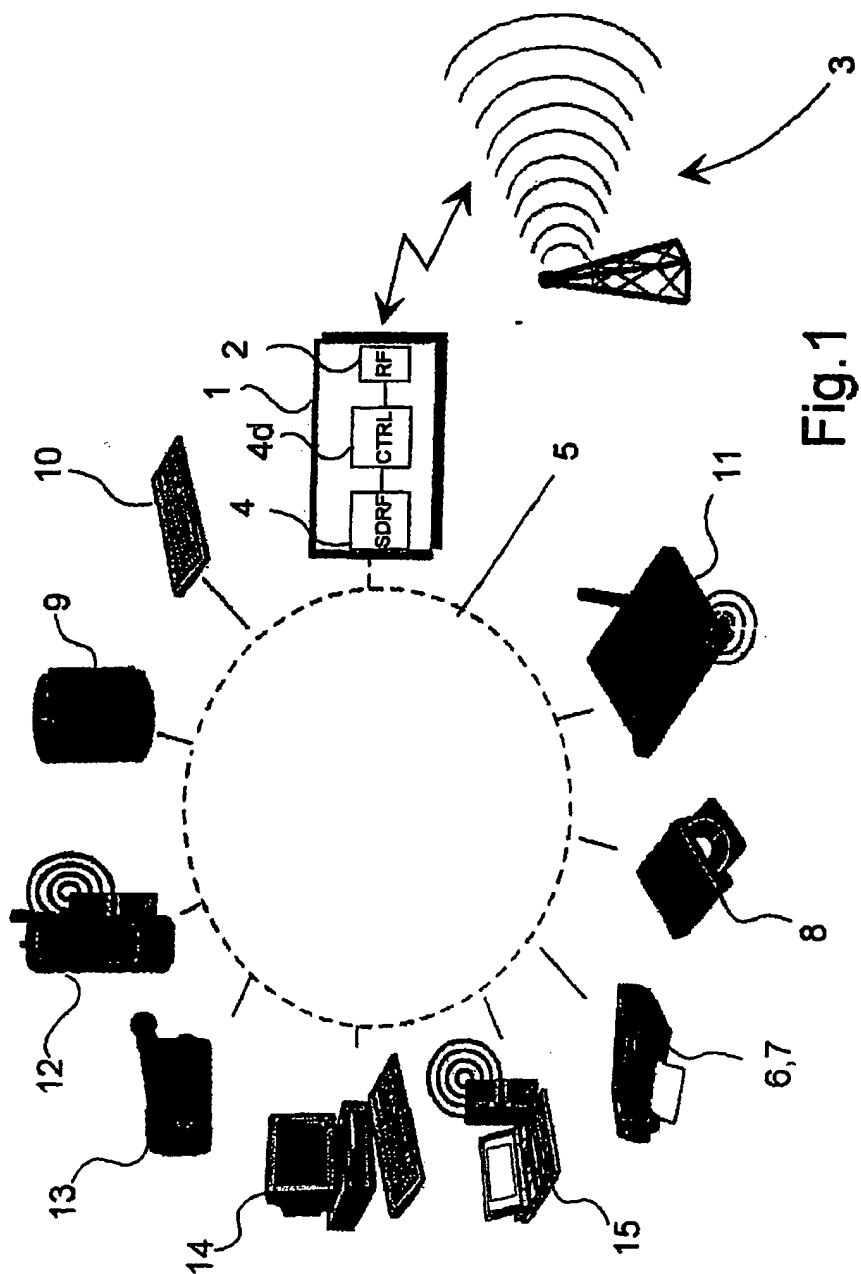
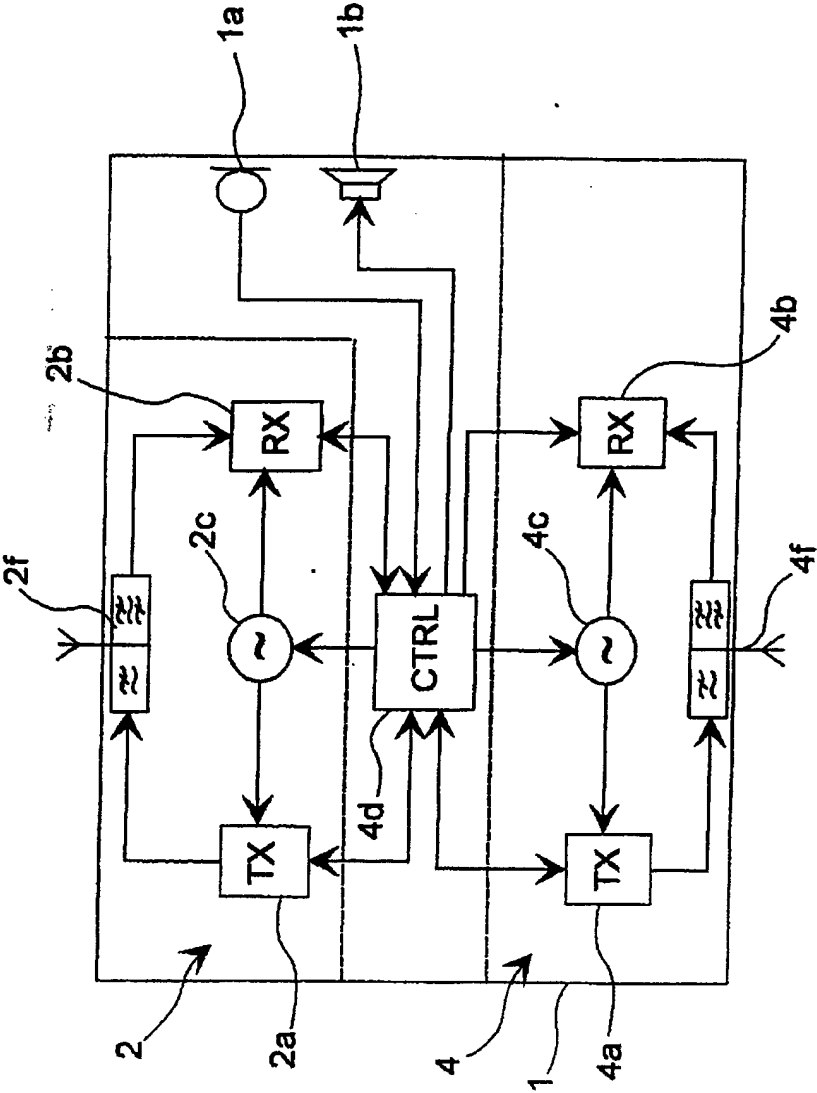


Fig.1

【図 2 a】

Fig. 2a



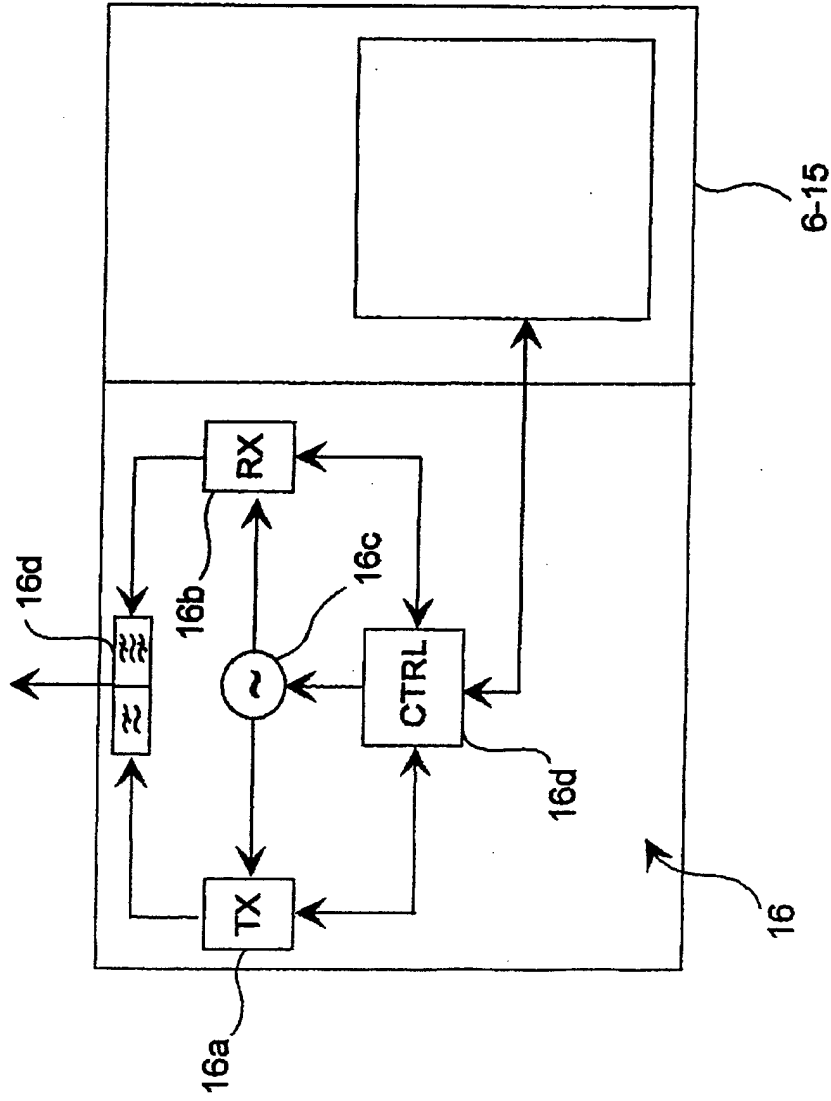
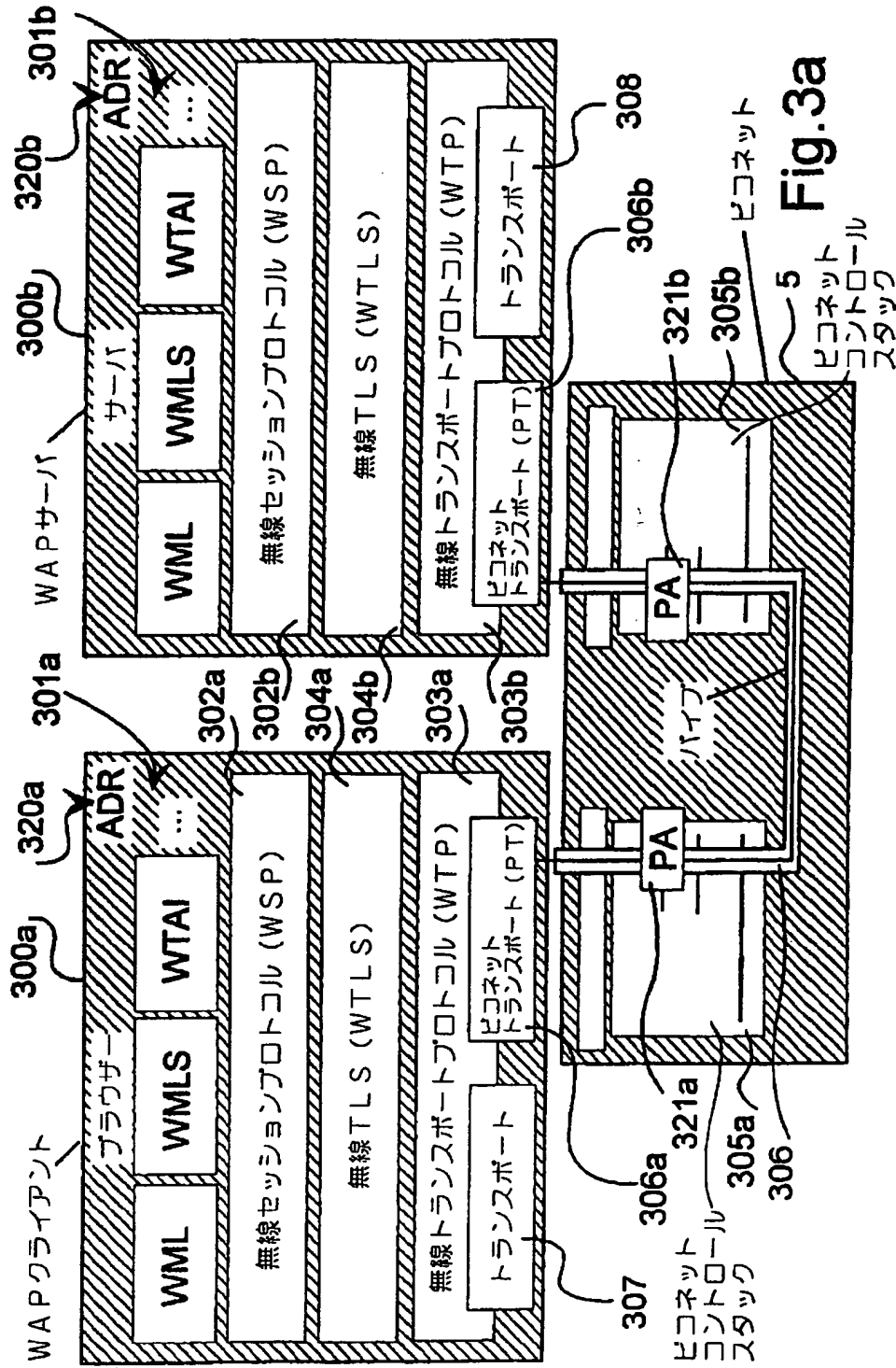
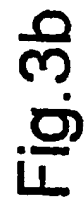


Fig. 2b

【図3a】





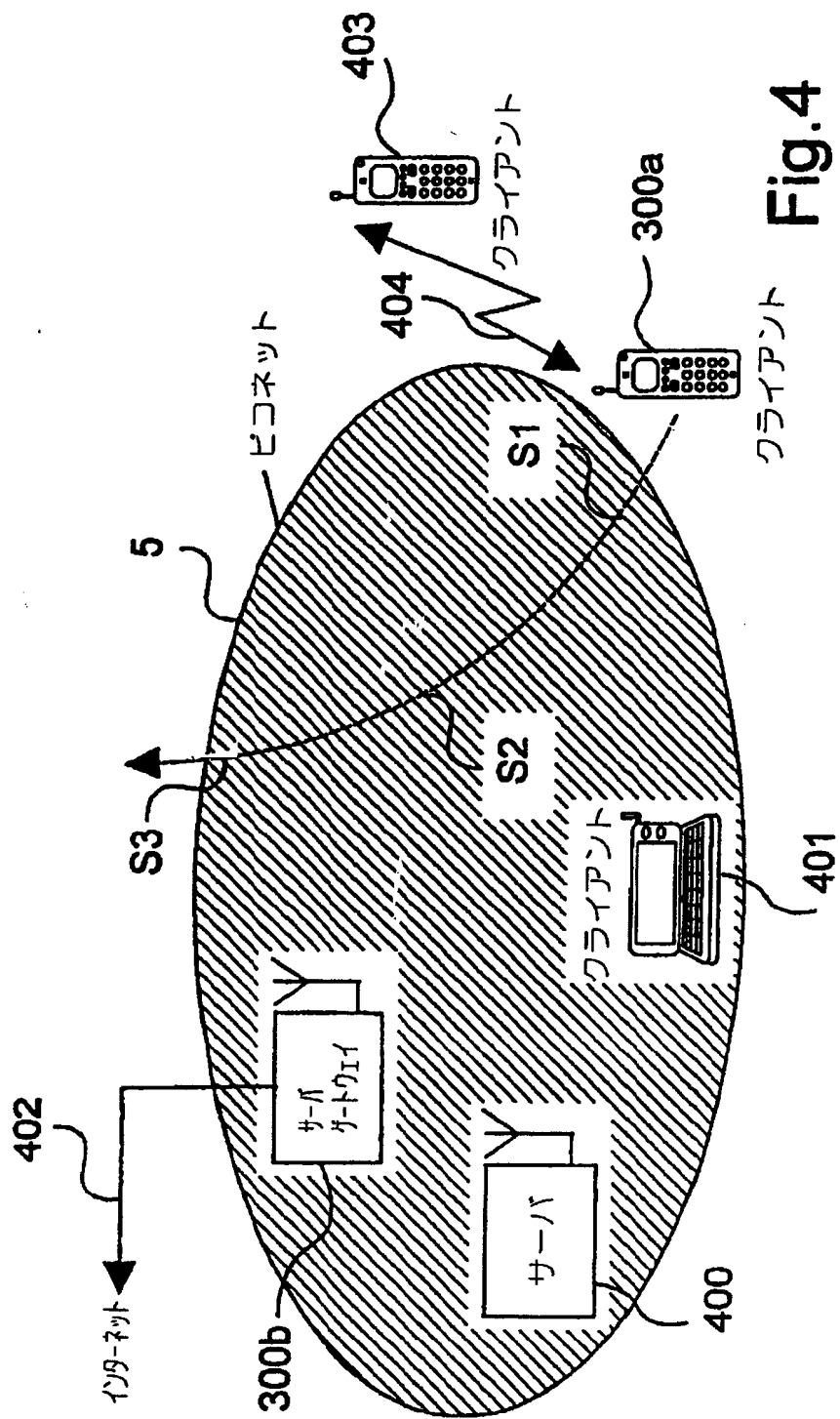


Fig.4



【図 5】

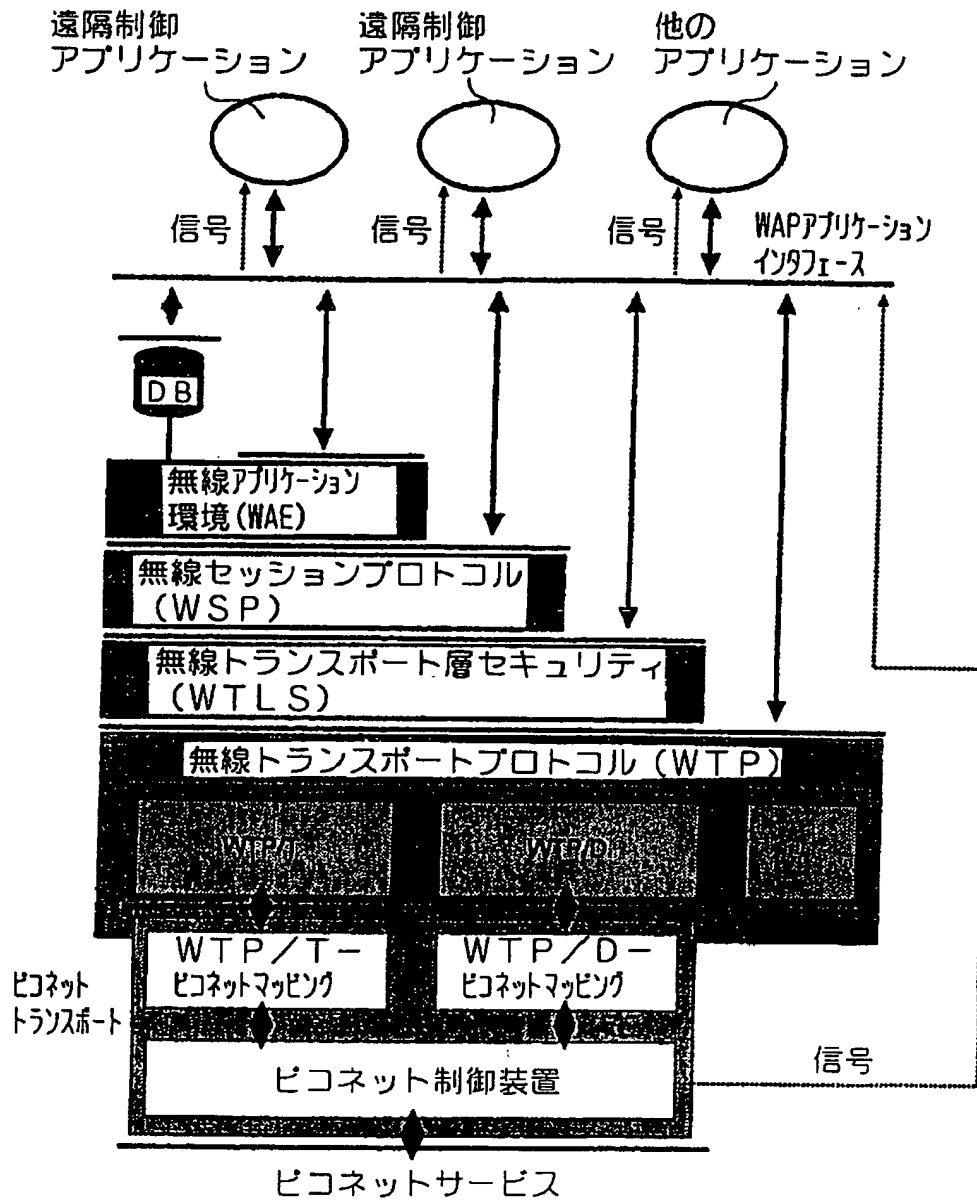


Fig. 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 99/00157

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC6: H04L 12/28, G06F 17/30, H04L 29/06, G06F 15/16, G06F 9/46  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC6: H04L, H04Q, G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

SE,DK,FI,NQ classes as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPIL, EDOC, INSPEC, INTERNET

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9800951 A2 (MORE MAGIC SOFTWARE MMS OY), 8 January 1998 (08.01.98), page 2, line 21 - page 4, line 19; page 10, line 8 - page 11, line 13, claims 1-17 --	1-14
A	US 5227778 A (GARY V. VACON ET AL), 13 July 1993 (13.07.93), column 1, line 55 - column 2, line 56, claims 1-34, abstract --	1-14
A	GB 2309558 A (INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION), 30 July 1997 (30.07.97), page 7, line 7 - line 38, claims 1-13 --	1-14

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search:

4 October 1999

Date of mailing of the international search report

07-10-1999

Name and mailing address of the ISA/  
Swedish Patent Office  
Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM  
Facsimile No. +46 8 666 02 86

Authorized officer

Erik Johannesson/cs  
Telephone No. +46 8 782 25 00

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FI 99/00157

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5642515 A (DONALD NEWLAND JONES ET AL), 24 June 1997 (24.06.97), column 1, line 1 - column 2, line 67, claims 1-36, abstract --	1-14
A	US 5499343 A (CHRISTOPHER E. PETTUS), 12 March 1996 (12.03.96), see the whole document --	1-14
P,A	EP 0869688 A2 (NOKIA MOBILE PHONES LTD.), 7 October 1998 (07.10.98), see the whole document --	1-14
A	IEEE Personal Communications, Volume 4, No 5, 1997, (New York), F. Bennett et al, "Piconet: Embedded Mobile Networking" page 8 - page 15 -----	1-14

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

30/08/99

International application No.

PCT/FI 99/00157

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9800951 A2	08/01/98	AU 3346297 A EP 0917681 A FI 962724 D FI 972718 D	21/01/98 26/05/99 00/00/00 00/00/00
US 5227778 A	13/07/93	NONE	
GB 2309558 A	30/07/97	AU 6462796 A CN 1202971 A CZ 9802324 A DE 69602461 D EP 0880739 A,B ES 2131415 T GB 9601559 D JP 11503551 T PL 327918 A US 5867706 A WO 9729423 A WO 9750160 A	14/01/98 23/12/98 16/12/98 00/00/00 02/12/98 16/07/99 00/00/00 26/03/99 04/01/99 02/02/99 14/08/97 31/12/97
US 5642515 A	24/06/97	EP 0570683 A JP 2022773 C JP 6029993 A JP 7054935 B	24/11/93 26/02/96 04/02/94 07/06/95
US 5499343 A	12/03/96	AU 7094694 A WO 9517066 A	03/07/95 22/06/95
EP 0869688 A2	07/10/98	FI 971386 A	05/10/98

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW

【要約の続き】

a、300b、400、401)と前記第2の通信装置(1、6~15、300a、300b、400、401)との間で情報を転送するための対応関係が設けられる。